

### SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ROBOTY INSTALACYJNE – WENTYLACJA MECHANICZNA ST 02

Temat: **REMONT POŁĄCZONY Z MODERNIZACJĄ SALI WIDOWISKOWEJ  
WDK W PISARZOWICACH**

Obiekt: **BUDYNEK WIEJSKIEGO DOMU KULTURY W PISARZOWICACH**

Adres: **PISARZOWICE NR 72, GMINA KAMIENNA GÓRA**

Inwestor: **GMINA KAMIENNA GÓRA**

Adres: **ALEJA WOJSKA POLSKIEGO 10, 58-400 KAMIENNA GÓRA**

Opracował: **Krzysztof Stelmach**

CPV 45331000-6 Instalacje urządzeń grzewczych wentylacyjnych i klimatyzacyjnych  
CPV 45000000-7 - Roboty budowlane

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. WSTĘP.....	3
1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.....	3
1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.....	3
1.3. Zakres robót objęty specyfikacją techniczną.....	3
1.4 . Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
2. MATERIAŁY.....	3
2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów.....	3
2.2. Składowanie materiałów i urządzeń.....	3
3. SPRZĘT.....	4
4. TRANSPORT.....	4
5. WYKONANIE ROBÓT.....	4
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	4
6.1. Ogólne zasady kontroli.....	4
6.2. Zakres badań prowadzonych w czasie prowadzenie robót.....	5
7. OBMIAR ROBÓT.....	5
8. ODBIÓR ROBÓT.....	5
8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	5
8.2. Odbiór częściowy.....	5
8.3. Odbiór końcowy robót.....	6
8.4. Odbiór pogwarancyjny.....	6
9. DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	6

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji wentylacji mechanicznej sali widowiskowej Wiejskiego Domu Kultury w Pisarzowicach.

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

Specyfikacja techniczna zawiera informacje oraz wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania: REMONT POŁĄCZONY Z MODERNIZACJĄ SALI WIDOWISKOWEJ WDK W PISARZOWICACH – w zakresie wykonania instalacji wentylacji mechanicznej objętej Projektem Budowlanym.

### **1.3. Zakres robót objęty specyfikacją techniczną**

Zakres robót objęty niniejszą specyfikacją techniczną jest zgodny z opisem wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) – nr 45331000-6 i obejmuje:

- centrale wentylacyjne,
- kanały wentylacyjne i kształtki;
- tłumiki akustyczne;
- kratki wentylacyjne;
- czerpnie dachowe;
- wyrzutnie dachowe;
- klapy przeciwpożarowe,
- izolację przewodów wentylacyjnych wełną mineralną
- roboty budowlane związane z wykonaniem wentylacji;

### **1.4 . Ogólne wymagania dotyczące robót**

- a) Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z Projektem Budowlanym i Specyfikacją Techniczną.
- b) Niezależnie od wyżej wymienionego zakresu robót (ma on charakter orientacyjny), Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich czynności koniecznych do właściwego funkcjonowania instalacji będącej przedmiotem niniejszego opisu zgodnego z projektem.
- c) Bez względu na dokładności i wytyczne zawarte w niniejszej dokumentacji określającej działanie instalacji oraz środki do jej wykonania, na Wykonawcy ciąży przede wszystkim zobowiązanie do rezultatu.
- d) W czasie realizacji prac stanowiących przedmiot niniejszej Specyfikacji Technicznej, Wykonawca będzie musiał dostosować się do ustaw, norm i przepisów branżowych obowiązujących w chwili wykonywania robót, w tym wymagań w zakresie p.poż.
- e) Jeśliby w trakcie robót weszły w życie nowe przepisy, przed wprowadzeniem jakichkolwiek zmian, Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia o tym w formie pisemnej Jednostkę Projektową określając szczegółowo zakres tych zmian oraz dodatkowy koszt ich wprowadzenia.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów**

Określone w projekcie marki i typy urządzeń i materiałów podano przykładowo dla wyznaczenia standardu technicznego. Wykonawcy robót przysługuje prawo ich zastąpienia przez materiały i urządzenia nie gorszej jakości o co najmniej równoważnych parametrach technicznych.

Decyzję o zatwierdzeniu materiału zamiennego podejmuje inspektor nadzoru inwestorskiego w przypadkach koniecznych po konsultacji z projektantem.

Wykonawca proponujący urządzenia i materiały zamienne odpowiedzialny jest za sprawdzenie możliwości ich zastosowania pod każdym względem (wymiarów, ciężaru, sposobu transportu i montażu, podłączeń, parametrów zasilania energetycznego, sterowania i.t.p.) oraz ewentualne dostosowanie do materiału zamiennego rozwiązań związanych przyjętych w innych opracowaniach.

Zastosowane urządzenia objęte w instalacjach odrębną gwarancją producenta powinny mieć zapewniony serwis przez autoryzowany zakład.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać aktualne dokumenty dopuszczenia do stosowania na terenie Rzeczypospolitej Polskiej, świadectwa zgodności z PN, certyfikaty lub aprobaty techniczne oraz inne ewentualne atesty wymagane przepisami szczególnymi.

### **2.2. Składowanie materiałów i urządzeń**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą potrzebne na budowie, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót oraz były dostępne do kontroli przez

Inwestora. Miejsce czasowego składowania będzie Zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w przedmiarze robót lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inwestora. Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania, a Wykonawca dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów stwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, gdy jest ono wymagane.

### **4. TRANSPORT**

1. Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń itp. niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane materiały i urządzenia w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu.

2. Załadowanie i wyładowanie konstrukcji, urządzeń, maszyn itp. o dużej masie lub znacznym gabarycie należy przeprowadzać za pomocą dźwignic lub posługując się pomostem-pochylnią.

3. Przemieszczanie w magazynie lub na miejscu montażu ciężkich urządzeń, które nie mają kół jezdnych, należy wykonać za pomocą wózków lub rolek.

4. W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania urządzeń należy przestrzegać zaleceń wytwórców, a w szczególności;

- transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się wewnątrz ładowni;

- na czas transportu należy z przewożonych urządzeń zdemontować, odpowiednio zabezpieczyć i przewozić oddzielnie czułe przyrządy pomiarowe, aparaturę rejestrującą, przekaźniki do elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej oraz inną aparaturę mniej odporną na wstrząsy i drgania,

- aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok lakierniczych, osłon blaszanych, zamków itp.,

5. Zaleca się dostarczanie urządzeń i ich konstrukcji oraz aparatów na stanowiska montażu bezpośrednio przed montażem, w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy.

### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w poz.1.4.

Zakres świadczeń wykonawcy robót instalacji wentylacji obejmuje:

- opracowanie ewentualnych niezbędnych do realizacji robót szczegółowych rysunków (detali instalacyjnych i rysunków warsztatowych) i specyfikacji

- kompletacja i dostawa na plac budowy wszystkich niezbędnych do wykonania instalacji urządzeń i materiałów

- wykonanie instalacji wraz z montażem wszystkich urządzeń, uruchomieniem i regulacją oraz przeprowadzeniem niezbędnych prób i pomiarów

- wykonanie wszystkich robót pomocniczych niezbędnych do wykonania kompletnej instalacji wentylacyjnej, w tym wszystkich niezbędnych robót budowlanych: przekuć, montażu konstrukcji wsporczych, wykonania izolacji kanałów wentylacyjnych wraz z ich obudową płytami gipsowo-kartonowymi, naprawą pokrycia dachowego w miejscach montażu wywietrzaków dachowych, uszczelnień oraz związanych z tym robót wykończeniowych i innych

- dostarczenie kompletu dokumentów niezbędnych do odbioru robót, w tym w szczególności dokumentacji powykonawczej, protokołów badań, pomiarów i odbiorów częściowych, świadectw jakościowych i atestów na zastosowane materiały i urządzenia, instrukcji obsługi i kart gwarancyjnych.

Niezależnie od wymagań przedstawionych w niniejszym opracowaniu zastosowane rozwiązania techniczne, materiały i urządzenia oraz wykonawstwo robót muszą być zgodne z postanowieniami obowiązujących przepisów, Polskich Norm wprowadzonych do obowiązkowego stosowania, ogólnych warunków wykonania i odbioru robót oraz sztuki zawodowej.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Ogólne zasady kontroli**

Wykonawca pokryje koszty wszelkich prób. Zostaną one przeprowadzone w obecności przedstawicieli Inwestora i Jednostki Projektowej. Zostaną one przeprowadzone zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami z ich wyniki zostaną przedstawione w odpowiednich dokumentach zgodnych z normami.

Próby będą mogły zostać przeprowadzone jedynie po uprzednim przedłożeniu dokumentów wykonawczych.

Wszystkie czynności zostaną przeprowadzone przez pracowników Wykonawcy i na jego odpowiedzialność. Podczas prób Wykonawca będzie zobowiązany do wyeliminowania wszystkich powstałych zakłóceń, elementów instalacji, do usunięcia usterek na swój koszt (materiał i robocizna), wymiany wszystkich uszkodzonych elementów instalacji, do usunięcia usterek związanych z wadliwymi jej elementami.

W przypadku uchylenia się Wykonawcy do naprawy urządzeń w okresie prób Inwestor ma prawo zlecić wykonania tych prac na koszt i ryzyko nie wywiązującego się za swoich obowiązków Wykonawcy.

## **6.2. Zakres badań prowadzonych w czasie prowadzenie robót**

Przed zakryciem instalacji w obecności Wykonawcy w dniu wyznaczonym przez Inwestora nastąpi sprawdzenie prawidłowości wykonania instalacji.

Badania dotyczyć będą:

- sprawdzenia zgodności zainstalowanych urządzeń i materiałów ze wskazanymi w kontrakcie
- sprawdzenia wykonania instalacji zgodnie ze regułami sztuki budowlanej
- regulacji instalacji do podanych w dokumentacji wydajności (z przeprowadzonych regulacji Wykonawca przedstawi protokół);
- pomiaru prędkości powietrza w strefie przebywania ludzi (z przeprowadzonych pomiarów Wykonawca przedstawi protokół);
- pomiarów natężenia hałasu w pomieszczeniach oraz na granicy lokalizacji obiektu (z przeprowadzonych pomiarów Wykonawca przedstawi protokół).

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Zasady obmiarowania robót

7.1. Obmiar robót objętych niniejszym rozdziałem sporządza się w jednostkach podanych nad tablicami nakładów rzeczowych.

7.2. Przy sporządzaniu obmiaru przewodów wentylacyjnych odrębnie oblicza się zewnętrzne powierzchnie kształtek i prostek w celu ustalenia procentowego udziału powierzchni kształtek w ogólnej powierzchni przewodów danego układu (instalacji).

7.3. Za długość przewodów przyjmuje się odległości między punktami przecięć osi przewodów głównych z osiami przewodów odgałęźnych.

7.4. Powierzchnie prostek oblicza się jako iloczyn obwodów przekroju poprzecznego i ich długości.

7.5. Przy prostkach zbieżnych przyjmuje się do obliczeń obwód średniego przekroju.

7.6. Przy określeniu średnic lub obwodów okapów wentylacyjnych przyjmuje się średnie przekroje tych wyrobów.

7.7. Przy obliczaniu powierzchni podstawowych kształtek wentylacyjnych (kolan, łuków i trójników) można posługiwać się tablicami informacyjnymi znajdującymi się w KNNR i KNR.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora przy udziale wykonawcy:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiór częściowy
- c) odbiór końcowy
- d) odbiór pogwarancyjny

### **8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór ten będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Inspektor. Gotowość danej części do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomieniu Inspektora. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor na podstawie dokumentów, zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową ST i uprzednimi ustaleniami.

### **8.2. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego dokonuje się wg zasad odbioru końcowego

### 8.3. Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót pod względem zgodności z Projektem Budowlanym i ST.

Zakończenie robót i gotowość do odbioru końcowego Wykonawca zgłasza wpisem do Dziennika Budowy i jednocześnie pisemnym powiadomieniem Inwestora.

Podstawą do zgłoszenia zadania do odbioru jest zakończenie wszystkich robót objętych Projektem Budowlanym, kosztorysem ofertowym, specyfikacją techniczną oraz przeprowadzenie wymaganych prób, sprawdzeń wraz z uzyskaniem protokołów potwierdzających pozytywny ich wynik i spełnienie wymogów określonych odpowiednimi normami.

Odbiór ostateczny nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów wymienionych poniżej. Odbioru ostatecznego robót dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST.

W toku ostatecznego odbioru robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego w przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej w Dokumentacji Projektowej i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu bezpieczeństwo, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszona wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Dokumenty do odbioru końcowego.

Podstawowym dokumentem odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty;

- a) Dokumentację Powykonawczą
- b) Wykaz wszystkich zainstalowanych urządzeń i materiałów wraz z ich atestami, certyfikatami lub deklaracjami zgodności;
- c) Protokoły wszystkich prób, uruchomień i badań, wyniki pomiarów kontrolnych
- d) Instrukcje obsługi instalacji i urządzeń

Wszystkie zarządzane przez komisje roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

### 8.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

## 9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

W czasie prowadzenia robót należy stosować się do przepisów określonych w następujących dokumentach:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane
2. Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994 w sprawie Dziennika Budowy oraz tablicy informacyjnej.
3. Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych (wyd. I wrzesień 2002 r.) – Wymagania techniczne Zeszyt nr 5 COBRTI INSTAL
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. ( Dz. U. Nr 47 poz.401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych.
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. „W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz. U. nr 75 poz. 690 ) z późniejszymi zmianami.

### Normy obowiązujące przy wykonaniu robót:

BN-70/8865-04 - Tablice powierzchni podstawowych kształtek wentylacyjnych

PN-78/B-10440 - Wentylacja mechaniczna. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-68/B-01411 – Urządzenia i elementy urządzeń wentylacyjnych, podział nazwy i określenia

PN-67/B-03410 – Wymiary poprzeczne przewodów wentylacyjnych

PN-73/B-03431 – Wentylacja mechaniczna w budownictwie, wymagania  
PN-80/B-03433 PN-87/B-03433 – Urządzenia wentylacji mechanicznej wywiewnej w budownictwie mieszkaniowym wielorodzinnym, wymagania  
PN-83/B-03430 – Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej  
PN-89/B-01410 – Wentylacja i klimatyzacja zasady wykonywania i oznaczenia  
PN-B-03434:1999 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania;  
PN-B-76001:1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.  
PN-EN 12599:2002 Wentylacja budynków - Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji  
PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym – Wymiary  
PN-EN 1506:2001 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym.  
PN-EN 12236:2003 Wentylacja budynków - Podwieszenia i podpory przewodów wentylacyjnych - Wymagania wytrzymałościowe  
PN-EN 13141-5:2005 (U) Wentylacja budynków - Badanie właściwości elementów/wyrobów do wentylacji budynków mieszkalnych - Część 5: Zewnętrzne urządzenia dachowe  
PN-EN 13779:2005 (U) Wentylacja budynków niemieszkalnych - Wymagania dotyczące właściwości instalacji wentylacji i klimatyzacji